

Αντιδράσεις Οξείδωσης - Αναγωγής

Οξείδωση: Αύξηση του ΑΟ ενός ή περισσότερων ατόμων C
Ελλάσσεται η ηλεκτρονιακή πυκνότητα του C

με σχηματισμό δεσμών $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{O}}$, $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{N}}$, $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{X}}$

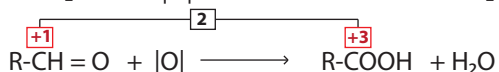
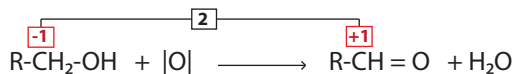
με διάσπαση δεσμών $\overset{\delta-}{\text{C}}-\overset{\delta+}{\text{H}}$

Αναγωγή: Ελάττωση του ΑΟ ενός ή περισσότερων ατόμων C
Αυξάνεται η ηλεκτρονιακή πυκνότητα του C

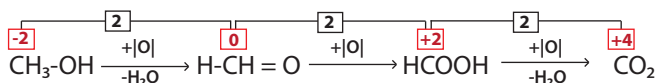
με διάσπαση δεσμών $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{O}}$, $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{N}}$, $\overset{\delta+}{\text{C}}-\overset{\delta-}{\text{X}}$

με σχηματισμό δεσμών $\overset{\delta-}{\text{C}}-\overset{\delta+}{\text{H}}$

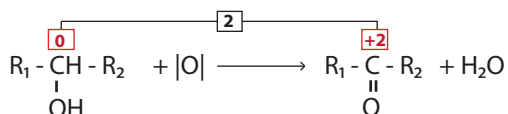
Οξείδωση Αλκοολών



Πρωτοταγείς -> Αλδεΐδες -> Οξέα



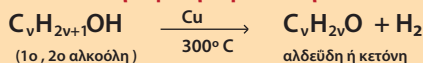
Μεθανόλη : Τρία στάδια



Δευτεροταγείς -> Κετόνες

Οι τριτοταγείς αλκοόλες δεν οξειδώνονται (Διάκριση τριτοταγών)

Καταλυτική αφυδρογόνωση αλκοολών



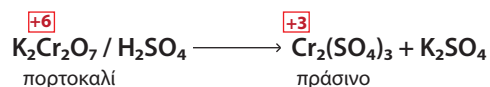
Οξειδωτικά μέσα (ισχυρά)

α) Όξινο διάλυμα KMnO₄ (υπερμαγγανικού καλίου)



Το ισχυρότερο οξειδωτικό.
Οι πρωτοταγείς αλκοόλες συνήθως οξειδώνονται σε καρβοξυλικά οξέα

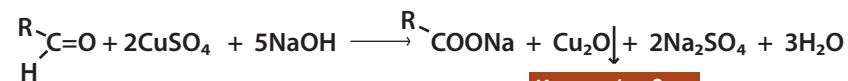
α) Όξινο διάλυμα K₂Cr₂O₇ (διχρωμικού καλίου)



Ισχυρό οξειδωτικό.
Οι πρωτοταγείς αλκοόλες ανάλογα τις συνθήκες και την ποσότητα του οξειδωτικού οξειδώνονται σε αλδεΐδες ή καρβοξυλικά οξέα ή μίγμα αυτών

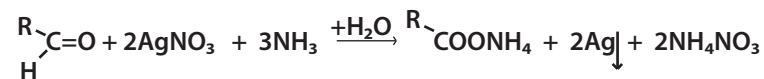
Αντιδράσεις Οξείδωσης Αλδεϊδών με ήπια Οξειδωτικά

Αντιδραστήριο Fehling, οξειδώνει μόνο αλδεΐδες και όχι κετόνες

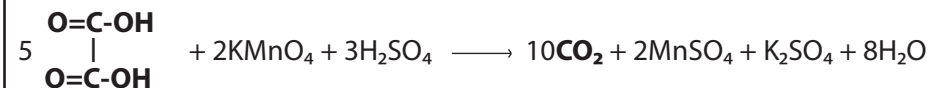


Καστανέρυθρο

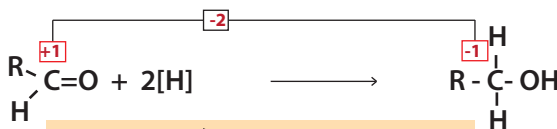
Αντιδραστήριο Tollens, οξειδώνει μόνο αλδεΐδες και όχι κετόνες



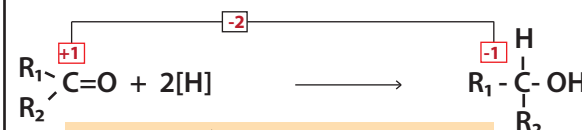
Οξείδωση μεθανικού οξέος, οξαλικού οξέος και αλάτων τους προς CO₂



Αναγωγή οργανικών ενώσεων



Αλδεΐδη -> Πρωτοταγής Αλκοόλη



Κετόνη -> Δευτεροταγής Αλκοόλη

